

# LAN TELEPHONE SYSTEM

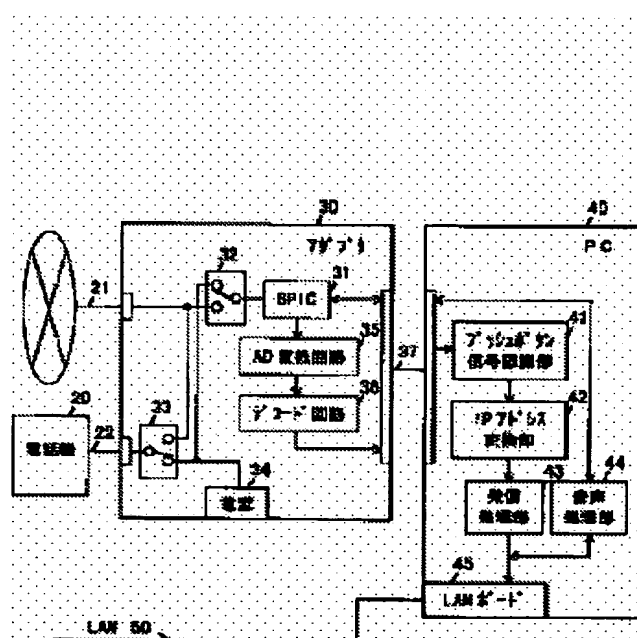
**Patent number:** JP2000261567  
**Publication date:** 2000-09-22  
**Inventor:** SAKURAI TAKAYUKI  
**Applicant:** HITACHI INFORMATION TECHNOLOGY  
**Classification:**  
 - international: H04M11/00; H04L12/46; H04L12/28; H04L29/06; H04M1/26; H04M3/00  
 - european:  
**Application number:** JP19990063967 19990310  
**Priority number(s):** JP19990063967 19990310

Best Available Copy

Report a data error here

## Abstract of JP2000261567

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an easy-to-use local area network(LAN) telephone system. **SOLUTION:** The call originating operation of a LAN telephone is performed by first picking up the receiving of a push-button telephone set 20 and pressing push-buttons. Thus, an analog push-button signal is inputted through a telephone set interface 22, a switch part 33, a switch part 32 and a speech IC 31 to an A/D converting circuit 35 where it is converted to a digital push-button signal, and outputted through a decode circuit 36 to a personal computer(PC) 40. This digital push-button signal is recognized by the push-button signal recognizing part 41 of the PC 40 and translated to an IP address by an IP address translating part 42. A call originating processing part 43 determines a party from this IP address, calls the party through a LAN board 45 and a LAN 50 and starts LAN speaking.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

# (12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-261567

(P 2 0 0 0 - 2 6 1 5 6 7 A)

(43) 公開日 平成12年9月22日 (2000.9.22)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テーマコード (参考)
H04M 11/00	303	H04M 11/00	303 5K033
H04L 12/46		1/26	5K034
12/28		3/00	B 5K036
29/06		H04L 11/00	310 C 5K051
H04M 1/26		13/00	305 C 5K101

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全4頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願平11-63967

(22) 出願日 平成11年3月10日 (1999.3.10)

(71) 出願人 000153454

株式会社日立インフォメーションテクノロジー

神奈川県足柄上郡中井町境456番地

(72) 発明者 桜井 孝幸

神奈川県秦野市堀山下1番地 株式会社日立インフォメーションテクノロジー内

(74) 代理人 100090583

弁理士 田中 清

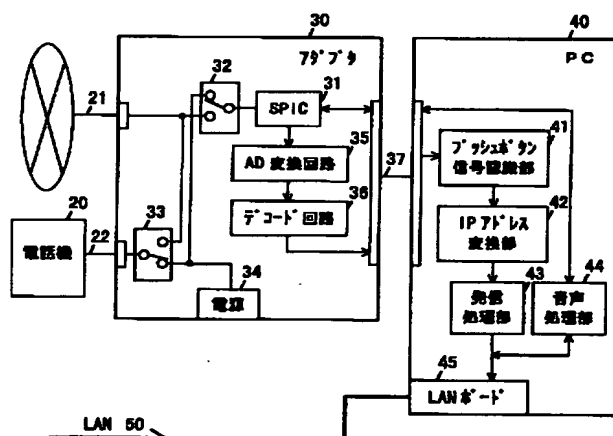
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 LAN電話システム

(57) 【要約】

【課題】 操作性の良いLAN電話システムを提供する。

【解決手段】 LAN電話の発信操作は、まずプッシュボタン電話機20の受話器を上げ、プッシュボタンを押して行われる。これにより、アナログ・プッシュボタン信号が電話機インタフェース22、切替部33、切替部32、スピーチIC31を経由してAD変換回路35に入力され、ここでデジタル・プッシュボタン信号に変換され、デコード回路36を介してPC40に出力される。PC40のプッシュボタン信号認識部41はこのデジタル・プッシュボタン信号を認識し、IPアドレス変換部42においてIPアドレスに変換する。発信処理部43は、このIPアドレスによって相手を決定し、LANボード45及びLAN50を介して相手を出し、LAN通話を始める。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 プッシュボタン電話機からのアナログ・プッシュボタン信号をデジタル・プッシュボタン信号に変換し、前記デジタル・プッシュボタン信号を認識してIPアドレスに変換し、前記IPアドレスによりLANを介して相手を呼び出し通話するように構成したことを特徴とするLAN電話システム。

【請求項2】 プッシュボタン電話機のアナログ・プッシュボタン信号を変換して得られたデジタル・プッシュボタン信号を認識するプッシュボタン信号認識部と、前記プッシュボタン信号認識部により認識されたデジタル・プッシュボタン信号をIPアドレスに変換するIPアドレス変換部と、前記IPアドレス変換部により変換されたIPアドレスによりLANを介して相手を呼び出す発信処理部とを備えたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項3】 プッシュボタン電話機との接続を電話回線側から電源側に切り替える第1の切替部と、情報処理装置との接続を電話回線側から電話機側に切り替える第2の切替部と、第1及び第2の切替部を介して入力されたプッシュボタン電話機からのアナログ・プッシュボタン信号をデジタル・プッシュボタン信号に変換するAD変換回路と、前記AD変換回路の出力をデコードするデコード回路とを備えたことを特徴とするアダプタ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、パーソナルコンピュータ（PC）等の情報処理装置を用いて、ローカルエリアネットワーク（LAN）を介して相手を呼び出し通話するようにしたLAN電話システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、コンピュータと電話の統合、つまり電話・FAXなど電話系コミュニケーションとコンピュータの持つ機能を統合して新しい価値を創造する、いわゆるCTI（Computer Telephony Integration）の技術が注目されてきている。CTIの技術は、例えば、顧客データベース（DB）システムとの連携によるコールセンターの機能強化・顧客満足度の向上、あるいはメールシステムとの連携による音声・FAX・電子メールを統合したメッセージ環境の実現等を可能とするものである。また、この技術は、電話応対を自動化したり、電話をかける業務を支援したりすることを可能とし、その活用により業務効率を大幅に改善するものとして期待されている。

【0003】 図1は、このCTIの技術を用いたCTIクライアントシステムの構成例を示す図である。CTIクライアントシステムでは、図のように、クライアントPC1、2に専用アダプタ3、4を介して電話機5、6を接続する。そして、クライアントPC1、2に専用アプリケーションをインストールする。これにより、LAN7上に音声信号を送出すると、破線8の経路で示すよ

うにクライアント1～クライアント2間あるいは図示しないクライアント～CTIサーバ経由で、通話可能となる。このように構成することにより、上述のようなLAN電話機能あるいは電話応対の自動化、電話をかける業務の支援機能を実現することができる。なお一般の電話では、破線11の経路で示すように、電話機5、アダプタ3、及びPBX（Private Branch Exchange）9を介して電話回線10に接続して通話を行うことになる。

【0004】 この種のCTIクライアントシステムでは、パーソナルコンピュータ（PC）に接続されたプッシュボタン電話機は、相手への発信、相手との音声通話、又は相手からの着信など通常の電話機として使用され、あるいはボイスメールの録音／再生を行う音声の入出力装置として使用される。そのため、プッシュボタン電話機のどのプッシュボタンが押されたかはPCにて認識されておらず、LAN電話を使用する場合は、通話者がキーボードから相手のIPアドレスをPCに入力したのち、発信ボタンを押して行うようにされている。PCは発信ボタンが押されると、入力されたIPアドレスにより相手を呼出して、LAN上での通話を可能とする。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来、CTIクライアントシステムにおいてLAN電話を用いて通話する場合には、通話者がキーボードから相手のIPアドレスをPCに入力し、そのあと発信ボタンを押すという操作が必要とされていた。このためLAN電話では、通常の電話機のように受話器を上げ、プッシュボタンを押して電話をかけるということができず、長いあいだ通常の電話機に慣れ親しんできた通話者にとっては、PCを介して行うLAN電話は操作性が悪く使いにくいという問題があった。

【0006】 従って本発明の目的は、操作性の良いLAN電話システムを提供することにある。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 上記目的は、プッシュボタン電話機からのアナログ・プッシュボタン信号をデジタル・プッシュボタン信号に変換し、このデジタル・プッシュボタン信号を認識してIPアドレスに変換し、このIPアドレスによりローカルエリアネットワーク（LAN）を介して相手を呼び出し通話するように構成したLAN電話システムによって、達成される。このように構成すると、プッシュボタン電話機のどのプッシュボタンが押されたかが、プッシュボタン電話機の接続されたPC等の情報処理装置において認識可能となる。これによりLAN電話時の発信操作を一般の電話機操作と同等にすることができ、PCにIPアドレスを入力するという従来のような手間を省くことができる。

【0008】 本発明に係る情報処理装置は、プッシュボタン電話機のアナログ・プッシュボタン信号を変換して

得られたデジタル・プッシュボタン信号を認識するプッシュボタン信号認識部と、前記プッシュボタン信号認識部により認識されたデジタル・プッシュボタン信号をIPアドレスに変換するIPアドレス変換部と、前記IPアドレス変換部により変換されたIPアドレスによりLANを介して相手を呼び出す発信処理部とを備えて構成される。

【0009】この情報処理装置とプッシュボタン電話機との間にはアダプタが接続されるが、このアダプタは、プッシュボタン電話機との接続を電話回線側から電源側に切り替える第1の切替部と、情報処理装置との接続を電話回線側から電話機側に切り替える第2の切替部と、第1及び第2の切替部を介して入力されたプッシュボタン電話機からのアナログ・プッシュボタン信号をデジタル・プッシュボタン信号に変換するAD変換回路と、前記AD変換回路の出力をデコードするデコード回路とを備えて構成される。このようなアダプタは情報処理装置に内蔵することもできる。このように本発明では、簡易な方法でLAN電話システムの操作性を良好とすることができる。

【0010】

【発明の実施の形態】図2は、本発明に係るLAN電話システムの一実施例を示す図である。本実施例では、図のように、プッシュボタン電話機20と電話回線（アナログ2線式）21がアダプタ30を介してパーソナルコンピュータ（PC）40に切替え可能に接続されており、PC40はLAN50と接続されている。アダプタ30は、スピーチIC31、切替部32、33、電源34、AD変換回路35、及びデコード回路36を備える。またPC40は、プッシュボタン信号認識部41、IPアドレス変換部42、発信処理部43、音声処理部44、及びLANボード45を備えて構成される。

【0011】このように構成されたシステムにおいて、LAN電話使用時には、プッシュボタン電話機20からのプッシュボタン信号を電話回線21に送出することなくPC40に認識させるため、切替部32においてPC40との接続を電話機20側に切り替える。また、切替部33において電話機20との接続を電源34側に切り替える。これは、プッシュボタン電話機20を電話回線21に接続しないことから、プッシュボタン電話機20に電源を供給して電話機の動作を確保するためである。

【0012】この状態でプッシュボタン電話機20の受話器を上げ、プッシュボタンを押すことにより、アナログ・プッシュボタン信号が電話機インタフェース22（アナログ2線式）、切替部33、切替部32、スピーチIC31を経由して、AD変換回路35に入力される。AD変換回路35は、入力したアナログ・プッシュ

ボタン信号をデジタル・プッシュボタン信号に変換し、デコード回路36に出力する。デコード回路36は、入力したデジタル・プッシュボタン信号をPC40にて認識できるようにデコードし、PCインタフェース37を介してPC40に出力する。PC40のプッシュボタン信号認識部41は、入力されたデコード変換後のデジタル・プッシュボタン信号を認識し、その結果をIPアドレス変換部42に出力する。IPアドレス変換部42は、認識されたプッシュボタン信号の組み合わせにしたがってIPアドレスに変換する。発信処理部43は、このIPアドレスによって相手を決定し、LANボード45及びLAN50を介して相手を呼出したのち、音声処理部44を通してLAN通話を始める。

【0013】このように本発明では、CTIクライアントシステムにおいて、通話者がプッシュボタン電話機20のプッシュボタンを押すことにより、このプッシュボタン信号をPCが認識し、これをIPアドレスに変換して発信処理を行うため、LAN電話の発信を通常の電話と同じようにすることができる。これによりLAN電話の発信が、プッシュボタン電話機を使用して素早く且つ簡単に操作できるという利点が得られる。また、PCに不慣れな人でもLAN電話を気軽にかけることができるようになる。

【0014】

【発明の効果】本発明によれば、操作性の良いLAN電話システムを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

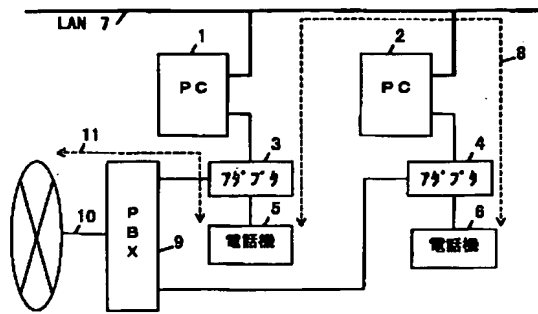
【図1】CTIクライアントシステムの構成例を示す図である。

【図2】本発明に係るLAN電話システムの一実施例を示す図である。

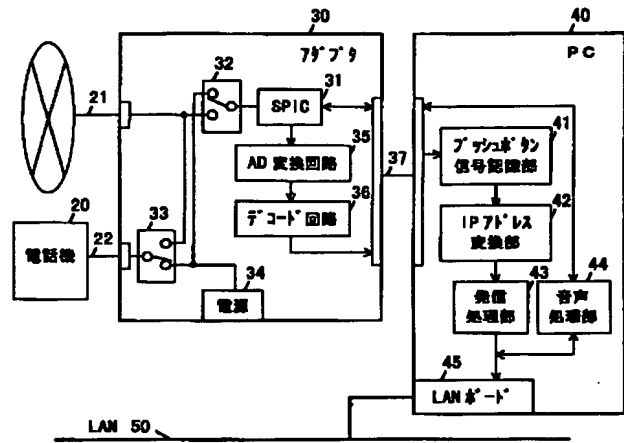
【符号の説明】

20 電話機  
21 電話回線  
30 アダプタ  
31 スピーチIC  
32、33 切替部  
34 電源  
35 AD変換回路  
36 デコード回路  
40 PC  
41 プッシュボタン信号認識部  
42 IPアドレス変換部  
43 発信処理部  
44 音声処理部  
45 LANボード  
50 LAN

【図1】



【図2】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターコード (参考)

H 0 4 M 3/00

Fターム (参考) 5K033 AA09 BA14 CB01 CB09 DA05  
DB10 DB16 DB18  
5K034 CC01 CC05 EE11 HH04 HH05  
HH06 HH16 HH63 KK12 KK21  
LL01 MM39  
5K036 BB01 BB05 DD11 DD25 FF03  
JJ02 JJ04  
5K051 AA08 BB01 CC02 DD13 JJ02  
JJ07  
5K101 LL05 MM06 NN02 NN21 PP03  
UU19

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] The LAN telephone system characterized by constituting so that change the analog push button signal from push button telephone into a digital push button signal, and may recognize said digital push button signal, it may change into an IP address, a partner may be called through LAN by said IP address and it may talk over the telephone.

[Claim 2] The information processor characterized by having the push button signal-recognition section which recognizes the digital push button signal which changed the analog push button signal of push button telephone, and was acquired, the IP address converter which changes into an IP address the digital push button signal recognized by said push button signal-recognition section, and the dispatch processing section which calls a partner through LAN by the IP address changed by said IP address converter.

[Claim 3] The adapter characterized by to have the AD translation circuit which changes into a digital push button signal the analog push button signal from the push button telephone inputted through the 1st change section which changes connection with push button telephone from a telephone-line side to a power-source side, the 2nd change section which changes connection with an information processor from a telephone-line side to a telephone side, and the 1st and 2nd change sections, and the decoding circuit which decode the output of said AD translation circuit.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the LAN telephone system calls a partner and it was made to talk over the telephone through a Local Area Network (LAN) using information processors, such as a personal computer (PC).

[0002]

[Description of the Prior Art] In recent years, the technique of the so-called CTI (Computer Telephony Integration) of unifying the function which telephone system communication and computers, such as integration of a computer and a telephone, i.e., a telephone, FAX, etc., have, and creating new value has attracted attention. The technique of CTI enables implementation of the message environment which unified the voice, FAX, and the electronic mail by the improvement in the functional enhancement and the customer satisfaction of the call center by cooperation for example, with a customer database (DB) system, or cooperation with an e-mail system etc. Moreover, this technique makes it possible to automate telephone reception or to support the operation to telephone, and is expected as what improves operation effectiveness substantially by that activity.

[0003] Drawing 1 is drawing showing the example of the CTI client structure of a system which used the technique of this CTI. In a CTI client system, as shown in drawing, telephones 5 and 6 are connected to a client 1 and PCs 2 through the exclusive adapters 3 and 4. And exclusive application is installed in a client 1 and PCs 2. Thereby, if a sound signal is sent out on LAN7, as the path of a broken line 8 shows, a call will become possible via between a client 1 - a client 2 or the client which is not illustrated - a CTI server. Thus, by constituting, above LAN telephone functions or automation of telephone reception, and the exchange function of the operation to telephone are realizable. In addition, by general telephone, as the path of a broken line 11 shows, it will talk over the telephone by connecting with the telephone line 10 through telephone 5, an adapter 3, and PBX (Private Branch Exchange)9.

[0004] In this kind of CTI client system, the push button telephone connected to the personal computer (PC) is used as an I/O device of the voice which is used as usual telephones, such as dispatch as a partner, a voice call with a partner, or arrival from a partner, or performs sound recording/playback of a voice mail service. Therefore, when it is not recognized with PC but uses a LAN telephone, after a call person inputs a partner's IP address into PC from a keyboard, which push button of push button telephone was pushed pushes a dispatch carbon button, and it is made to be performed. If a dispatch carbon button is pushed, PC will call a partner by the inputted IP address, and will enable the call on LAN.

[0005]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] When talking over the telephone conventionally using a LAN telephone in a CTI client system, the call person inputted a partner's IP address into PC from the keyboard, and actuation of pushing the back dispatch carbon button was needed. For this reason, by LAN telephone, raising and a push button could not be pushed for an earphone like the usual telephone, and it could not say that it telephoned, but the LAN telephone performed through PC for the call person who grew familiar with the usual telephone and has been familiar with it while it is long had the problem of being hard to use operability bad.

[0006] Therefore, the object of this invention is to offer the good LAN telephone system of operability.

[0007]

[Means for Solving the Problem] The above-mentioned object changes the analog push button signal from push button telephone into a digital push button signal, recognizes this digital push button signal, changes it into an IP address, and is attained by the LAN telephone system constituted so that a partner might be called through a Local Area Network (LAN) by this IP address and it might talk over the telephone. Thus, if constituted, in information processors, such as PC to which push button telephone was connected, recognition of which push button of push button telephone was pushed will be attained. Submission operation at the time of a LAN telephone can be made by this equivalent to general telephone actuation, and time and effort like before of inputting an IP address into PC can be saved.

[0008] The information processor concerning this invention is equipped with the push button signal-recognition section which recognizes the digital push button signal which changed the analog push button signal of push button telephone, and was acquired, the IP address converter which changes into an IP address the digital push button signal recognized by said push button signal-recognition section, and the dispatch processing section which calls a partner through LAN by the IP address changed by said IP address converter, and is constituted.

[0009] Although an adapter is connected between this information processor and push button telephone The 1st change section by which this adapter changes connection with push button telephone from a telephone-line side to a power-source side, The 2nd change section which changes connection with an information processor from a telephone-line side to a telephone side, It has the AD translation circuit which changes into a digital push button signal the analog push button signal from the push button telephone inputted through the 1st and 2nd change sections, and the decoding circuit which decodes the output of said AD translation circuit, and is constituted. Such an adapter can also be built in an information processor. Thus, in this invention, operability of a LAN telephone system can be made good by the simple approach.

[0010]

[Embodiment of the Invention] Drawing 2 is drawing showing one example of the LAN telephone system concerning this invention. In this example, as shown in drawing, the telephone line (analog two-wire system) 21 is connected with the push button telephone 20 possible [ a change in a personal computer (PC) 40 ] through the adapter 30, and PC40 is connected with LAN50. An adapter 30 is equipped with a speech IC 31, the change sections 32 and 33, a power source 34, the AD translation circuit 35, and the decoding circuit 36. Moreover, PC40 is equipped with the push button signal-recognition section 41, the IP address converter 42, the dispatch processing section 43, the speech processing section 44, and the LAN board 45, and is constituted.

[0011] Thus, in the constituted system, in order to make PC40 recognize, without sending out the push button signal from the push button telephone 20 to the telephone line 21 at the time of a LAN telephone activity, in the change section 32, connection with PC40 is changed to a telephone 20 side. Moreover, in the change section 33, connection with telephone 20 is changed to a power-source 34 side. Since this does not connect the push button telephone 20 to the telephone line 21, it is for supplying a power source to the push button telephone 20, and securing actuation of telephone.

[0012] An analog push button signal is inputted into the AD translation circuit 35 by pushing raising and a push button in the earphone of the push button telephone 20 in this condition via the telephone interface 22 (analog two-wire system), the change section 33, the change section 32, and a speech IC 31. The AD translation circuit 35 changes the inputted analog push button signal into a digital push button signal, and outputs it to the decoding circuit 36. The decoding circuit 36 is decoded so that the inputted digital push button signal can be recognized with PC40, and it is outputted to PC40 through the PC interface 37. The push button signal-recognition section 41 of PC40 recognizes the digital push button signal after the inputted decoding conversion, and outputs the result to the IP address converter 42. The IP address converter 42 is changed into an IP address according to the combination of the recognized push button signal. After the dispatch processing section 43 determines a partner and calls a partner through the LAN board 45 and LAN50 by this IP address, it begins a LAN call through the speech processing section 44.



[0013] Thus, in this invention, in a CTI client system, since PC recognizes this push button signal, this is changed into an IP address and dispatch processing is performed when a call person pushes the push button of the push button telephone 20, dispatch of a LAN telephone can be made to be the same as that of the usual telephone. Thereby, the advantage that dispatch of a LAN telephone can operate it quickly and easily using push button telephone is acquired. Moreover, an unfamiliar person can also LAN telephone PC now freely.

[0014]

[Effect of the Invention] According to this invention, the good LAN telephone system of operability can be obtained.

---

[Translation done.]

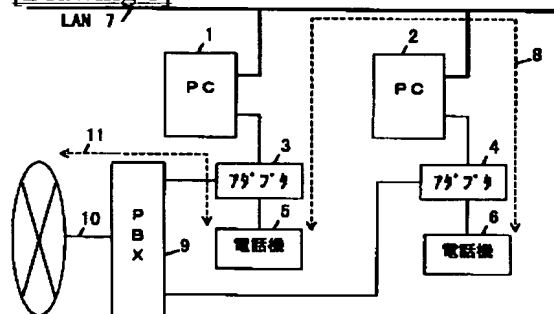
## \* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

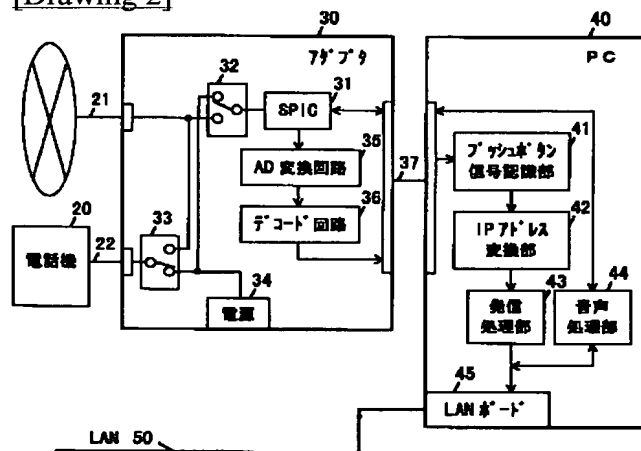
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

[Drawing 1]



[Drawing 2]



[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☒ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**